

## JP8177272

Publication Title:

REINFORCING STRUCTURE OF FENCE

Abstract:

Abstract of JP8177272

**PURPOSE:** To fix a unit section pipe to optional position, by opening right and left fitting bodies and fitting them on a fence strut and rotating the embracing part of the embracing body to the front side and setting the unit section pipe from the upper side. **CONSTITUTION:** Right and left fitting bodies 1, 2 are opened to both sides at the hinge of the front side as the opening center. These are fitted from the front side of a fence strut 41 and fixed thereto by the fastening force of bolt and nut 5, 6. The embracing body 7 is made to form a nearly J-shaped structure from a bar material and it is composed of a straight part 8 and an embracing part 9. The upper and lower support cylinders 3a, 3b are vertically held by the upper and lower stoppers 8a, 8b, in the straight part 8 and constituted as the axes of hinges 3 of the fitting bodies 1, 2. The straight part 8 is freely rotatable. On reinforcing a fence, the right and left fitting bodies are opened to both sides to fix them from the front side of a fence strut. After they have been fixed with fastening members at the rear side of the strut, the embracing part is rotated to the front side and a unit section pipe is set from the upper side.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

-----  
Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

Best Available Copy

*This Patent PDF Generated by Patent Fetcher(TM), a service of Stroke of Color, Inc.*

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-177272

(43)公開日 平成8年(1996)7月9日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

E 0 4 H 17/00

E 0 1 F 13/00

Z

審査請求 未請求 請求項の数5 F D (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平6-336550

(22)出願日 平成6年(1994)12月22日

(71)出願人 595012110

伊田テクノス株式会社

埼玉県東松山市松本町2丁目1番1号

(72)発明者 澤田 雄二

埼玉県東松山市松本町2丁目1番1号 伊

田テクノス株式会社内

(72)発明者 丹 好美

埼玉県東松山市松本町2丁目1番1号 伊

田テクノス株式会社内

(72)発明者 柴▲崎▼ 実

埼玉県東松山市松本町2丁目1番1号 伊

田テクノス株式会社内

(74)代理人 弁理士 児玉 健

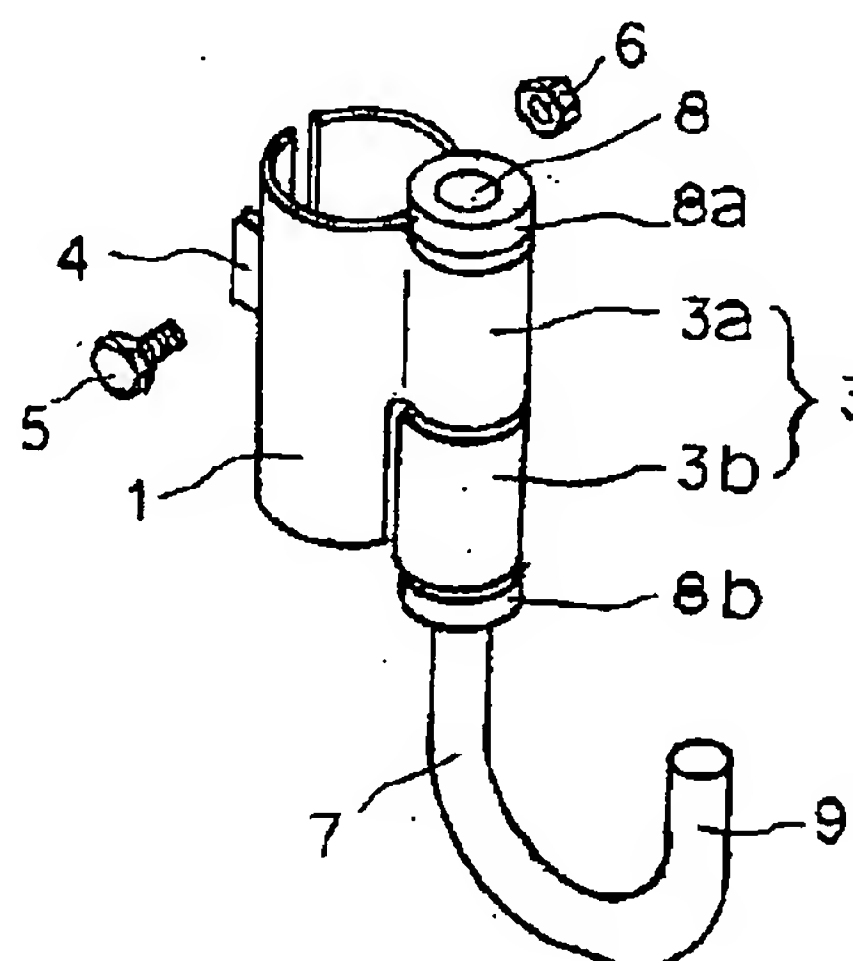
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 フェンス補強構造

(57)【要約】

【目的】構成がコンパクトであり、十分な信頼性を有した取付状態が確保され、隣接するフェンス同士の支柱間隔に関係なく単管パイプを任意位置に取付られ、その作業性も良く、単管パイプの空状態では突出た状態とならず、各種断面の単管パイプに対応可能とする。

【構成】前側がヒンジ部3に形成され、後側が締付部4に形成され、フェンス支柱へ前方から開いた状態で取り付けられる、一对の左、右取付本体1、2と、フェンス支柱の左右から手動で締付部4を締付可能なボルト5・ナット6と、ヒンジ部3の軸であり、同時に回転自在である直線部8及び、直線部8の下端と連続してU字状に形成されて単管パイプを抱持可能とする抱持部9を備える抱持本体7とで構成される。



- |   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| 1 | 左取付本体 | 2     | 右取付本体 |
| 3 | ヒンジ部  | 4, 11 | 締付部   |
| 5 | ボルト   | 6     | ナット   |
| 7 | 抱持本体  | 8     | 直線部   |

9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907,

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 前側がヒンジ部に形成されて左右に開閉でき、後側が後記締付部材によって締め付けられる締付部に形成され、フェンス支柱と面接触によって支柱前方から取り付け可能な半円筒形で、左右一対の左取付本体及び右取付本体と、

フェンス支柱の左右両側から手動で前記左、右取付本体の締付部を締付可能な締付部材と、

前記左、右取付本体のヒンジ部の軸であると同時に回転自在である棒状の直線部と、前記直線部の下端と連続し、単管パイプの半断面形状に対応する形状に形成されてこの単管パイプを抱持可能とする抱持部とを備える抱持本体とで、構成されることを特徴とするフェンス補強構造。

【請求項2】 上記締付部材がボルト・ナットであり、上記抱持部が略U字に形成されて、断面円形の単管パイプを上方から入れて抱持することを特徴とする請求項1に記載するフェンス補強構造。

【請求項3】 上記抱持部が単管パイプの断面形状に対応させて環状に形成され、単管パイプを挿通可能にすることを特徴とする請求項1に記載するフェンス補強構造。

【請求項4】 上記抱持本体の直線部は、上端部分におねじを切り、ストッパがわりの止ナットを着脱自在として、抱持本体を下方へ引き出し可能とし、任意形状の抱持部を備えた複数の抱持本体から任意に選択できることを特徴とする請求項1に記載するフェンス補強構造。

【請求項5】 上記抱持本体の抱持部が弾性素材によって形成され、その弾性力によって単管パイプを抱持することを特徴とする請求項1に記載するフェンス補強構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は工事作業現場において工事表示及び場所確保等のために、連続して仮設されるフェンスを一時的かつ簡便に補強するフェンス補強構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 建築・道路工事等の各種工事・作業現場においては、鉄枠台又はコンクリート台に設置したパイプ外枠内に網体、プレート等を配設したフェンスが仮設使用されている。このフェンスの長さは通常1.8m程度であり、連続的に設置して使用される。この連続的に設置した場合の補強手段としては、長さ5m程度の単管パイプ（例えば、単管足場用鋼管、JIS A 8951参照）を番線（針金）によってフェンスの支柱に固定するのが一般的である。長期間補強するには番線固定で十分であるが、頻繁に単管パイプを着脱するには不便・不経済であり、しかも使用済み番線が産業廃棄物となってしまう。このため、従来各種の補強具などが提案され

ている。例えば、実公昭48-42553号公報では、連結具を備え得るバリケードとして、バリケードの脚体に係合孔を適宜複数個設け、この係合孔に係合する係合部を有した連結具を備え、この連結具に建築用足場パイプ等を載置させる構成が開示されている。また、実公昭63-46501号公報では、ガードフェンスの接続品として、隣接するガードフェンスの柱が挿入される左右の抱持環と、この抱持環の接続背部に設けられた弧状の架承抱持腕とが弾性体で形成され、補強パイプを架承抱持腕に挿脱可能にした構成が開示されている。また、実公平4-39855号公報では、安全柵固定用器具として、隣接する安全柵支柱に弾性板が両端に係装し、この弾性板の中央の貫通孔に挿通される棒（係着機構）に連結用水平鋼管に係着する構成が開示されている。更に、実開平3-5721号及び実開平6-8642号公報では、フェンスクランプ及び連結金物として、隣接するフェンスの支柱を挟持する一対のジョイント構成片、連結片をボルト・ナットで締付固定し、単管パイプを締付固定する単クランプを同時に配設させた構成が開示されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、従来の補強具では下記の問題がある。実公昭48-42553号公報の連結具を備え得るバリケードは、係合孔の位置が固定されるので単管パイプの取付位置の自由度が少なく、係合孔への連結具の係合状態も単なる挿入のため、単管パイプの着脱頻度の高い場合に信頼性が不足するという問題がある。また、実公昭63-46501号公報のガードフェンスの接続品は、隣接するフェンスの支柱間隔が固定されて、距離を置いてフェンスを配置させるといった場合の使用自由度を制限する。しかも、左右の抱持環が柱の間で回転挿入されて摩擦固定されるが、回転挿入作業がめんどろなだけでなく、単管パイプを支えるには十分な摩擦固定とは言えず、弾性体のへたりにによって支持力が急激に低下する。さらに、単管パイプを外した状態では、架承抱持腕が突き出た状態となって作業障害になるという問題もある。また、実公平4-39855号公報の安全柵固定用器具は、弾性板のへたりにによって支持力が急激に低下するだけでなく、水平鋼管を強固に構築する必要があり、簡便な補強手段としては不適當である。更に、実開平3-5721号及び実開平6-8642号公報のフェンスクランプ及び連結金物は、隣接するフェンスの支柱間隔が固定されて上記同様にフェンスの使用自由度が制限されるだけでなく、構成点数も多くコンパクトでない。しかも、連結片をフェンス支柱の前後から挟持し、ボルトの締付も前後方向で行うため、取付作業性にも問題がある。最後に、フェンス支柱に使用される外枠パイプ材は、軽量化のために可及的に肉厚が薄いので必要以上に強く締め付けられず、支柱の取付部分において荷重を分散させる要請がある。本発明は上記問



題点にかんがみなされたもので、その目的とするところは、単管パイプの取付位置を自由に変えられ、単管パイプの着脱頻度が高い場合でも十分な信頼性を有したフェンス支柱への取付状態が確保され、隣接するフェンスの支柱間隔の長短に関係なく取付られ、その取付作業性も良く、単管パイプを外した状態では突き出た状態とならず、各種の形状・大きさの単管パイプに対応でき、単管パイプ自体を強固に構築する必要もなく簡便に補強できるコンパクトな構成のフェンス補強構造を提供することである。

#### 【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1に係るフェンス補強構造は、前側がヒンジ部に形成されて左右に開閉でき、後側が後記締付部材によって締め付けられる締付部に形成され、フェンス支柱と面接触によって支柱前方から取り付け可能な半円筒形で、左右一对の左取付本体及び右取付本体と、フェンス支柱の左右両側から手動で前記左、右取付本体の締付部を締付可能な締付部材と、前記左、右取付本体のヒンジ部の軸であると同時に回転自在である棒状の直線部と、前記直線部の下端と連続し、単管パイプの半断面形状に対応する形状に形成されてこの単管パイプを抱持可能とする抱持部とを備える抱持本体とで、構成される。上記目的を達成するため、請求項2に係るフェンス補強構造は、上記締付部材がボルト・ナットであり、上記抱持部が略U字に形成されて、断面円形の単管パイプを上方から入れて抱持する。上記目的を達成するため、請求項3に係るフェンス補強構造は、上記抱持部が単管パイプの断面形状に対応させて環状に形成され、単管パイプを挿通可能にする。上記目的を達成するため、請求項4に係るフェンス補強構造は、上記抱持本体の直線部は、上端部分におねじを切り、ストッパがわりの止ナットを着脱自在として、抱持本体を下方へ引き出し可能とし、任意形状の抱持部を備えた複数の抱持本体から任意に選択できる。上記目的を達成するため、請求項5に係るフェンス補強構造は、上記抱持本体の抱持部が弾性素材によって形成され、その弾性力によって単管パイプを抱持する。

#### 【0005】

【作用】請求項1に係るフェンス補強構造は、1本のフェンス支柱の前方から左右取付本体を左右に開いて取り付け、支柱の裏側で左右から手を入れて締付部材によって簡単に締付部が締め付けられる。抱持本体の抱持部を手前になるように回転させて、上方から単管パイプをセットする。隣接するフェンスが適当に離れていても単管パイプのセットは可能である。単管パイプを外した場合、不要な抱持部は回転させることで、フェンスと平行となり作業の障害とならない。請求項2に係るフェンス補強構造は、最も一般的な断面円形の単管パイプが利用でき、ボルト・ナットによって簡単に締付作業ができ

る。請求項3に係るフェンス補強構造は、単管パイプを抱持部に挿通してセットするので、単管パイプに対する横方向からの力が作用しても簡単に外れることがない。請求項4に係るフェンス補強構造は、止ナットを外せば、下から抱持本体を引き出し、別の抱持部を備えた抱持本体と交換して差し込み、再度止ナットをねじ込む。複数の抱持本体から任意の形状の抱持部を選択できる。請求項5に係るフェンス補強構造は、単管パイプを上方からそのまま押し込めると、抱持部の弾性力によって単管パイプが抱持される。

#### 【0006】

【実施例】以下に、上記各請求項の記載に対応した各実施例を、適宜図面を使って説明する。図1及び図2は、請求項2に対応する第1実施例を示す斜視図及び平面図である。図中符号1は左取付本体であり、右取付本体2と左右一对となって円筒形状を形成して、図2に示すように、フェンス支柱41と面接触して外側に取り付けられる。左、右取付本体1、2の前側はヒンジ部3となっており、左取付本体1には上半分の上支持筒3aが、右取付本体2には下半分の下支持筒3bがそれぞれ形成されている。このため、図2に示すように、ヒンジ部3を中心にして左右取付本体1、2が左右に開閉可能となり、フェンス支柱41の前方から取り付けることができる。また、左、右取付本体1、2の後側は締付部4、4として孔付きの小板が突出して重ね合わされている。

【0007】締付部材としてボルト5及びナット6が締付部4において使用され、その締付力によって左、右取付本体1、2をフェンス支柱41へ固定する。フェンス支柱41と両取付本体1、2とは接触面積を十分にとってあるために、平均的に締付力が作用して薄いパイプ材を用いたフェンス支柱41でもこれを損なうこともない。このボルト5、ナット6の取付は、図2に示すように、フェンス支柱41の裏側でも左右の矢印方向から手動で簡単に行える。ボルト5・ナット6の数は本実施例では一つであるが、図示は省略するがねじ直径の小さいものを複数個使用することもできる。また、図中では、ボルト5及びナット6は六角ボルト、六角ナットを使用した。ボルトは他の四角ボルト(JIS B 1182)、アイボルト(JIS B 1168)、ちょうボルト(JIS B 1184)等、ナットは他の四角ナット(JIS B 1163)、アイナット(JIS B 1169)、ちょうナット(JIS B 1185)等を適宜組み合わせ使用することもできる。特に、ちょうナットを使用すれば、スパナ等の工具を使用せず直接手で締付作業が行える。

【0008】次に、抱持本体7は直径約10mmの棒材を略J字状に形成し、直線部8と抱持部9からなる。直線部8は上ストッパ8a及び下ストッパ8bによって、上、下支持筒3a、3bを上下方向から挟持し、上記両取付本体1、2のヒンジ部3の軸としても構成され、直

線部8自体も回転自在となっている。上、下ストッパ8 a, 8 bは円筒こまを溶接又はかしめ等によって直線部8に固定している。また、抱持部9は断面円形の単管パイプ42(例えば、外径48.6mm, 厚さ2.5mm, 長さは適宜切断して調整する。)の半断面形状に対応する略U字に形成され、上方から単管パイプ42を容易にセットできる。単管パイプ42を外した場合、図2に示すように、抱持本体7を回転させてフェンスと平行にさせ、突き出た状態を防止することができる。

【0009】なお、請求項1に対応する他の実施例として、図3Aに示すように、抱持部10を断面角形状の単管パイプ43に対応させて矩形に形成でき、任意の断面形状の単管パイプに対応することができる。また、締付部材は上記ボルト・ナット方式に限定されることなく、他の簡便な締付部材を利用できる。例えば、図3Bに示すように、締付部11の一方に弾性材コ字状のクリップ12を回転可能に取り付け、クリップ12の弾性力によって締め付ける方式も利用できる。

【0010】次に、請求項3に対応する第2実施例をその要部を図示した図4Aによって説明する。第2実施例は、抱持部13が断面円形の単管パイプ42に対応させて円環状に形成され、単管パイプ42を挿通させることでセットできる。この場合も単管パイプの各種断面形状に対応させた各種の環状に形成され、例えば、断面角形状の単管パイプ43ならば、角環状となる。

【0011】請求項4に対応する第3実施例を図4Bによって説明する。第3実施例は抱持本体7の直線部8が上端部分におねじを切ってねじ部8cとし、上ストッパ8aがわりの2つの止ナット8dを着脱自在として、抱持本体7を下方へ引き出し可能としている。止ナット8dにちょうナットを利用すれば、スパナ等の工具を使用せず簡単に抱持本体7の固定及び解除が行える。この場合、上記第1、第2実施例の各種の抱持部を備えた複数の抱持本体7の中から選択できるので、各種断面形状の単管パイプに容易に対応できる。

【0012】請求項5に対応する第4実施例を、その要部を図示した図5によって説明する。第4実施例は抱持本体の抱持部14が弾性素材によって、単管パイプ42の外径Dよりわずかに小さい内径dに形成され(図5A参照)、単管パイプ42をセットするとその弾性力によって単管パイプ42を抱持する構成である(図5B参照)。弾性素材としては、金属の場合ではね鋼、ピアノ線材、硬鋼線材等があり、非金属ではゴム材、及び熱可塑性エラストマー等の合成樹脂材がある。

【0013】なお、上記第1乃至第4実施例の構成部材

の材質はスチール等の金属を用いるのが一般的であり、亜鉛めっき等及び焼き入れ等の熱処理といった表面処理が適宜施される。また、軽量化及び量産性を考慮して強度的に金属に匹敵するいわゆるエンジニアリング・プラスチックを用いることもできる。例えば、ナイロン、ポリカーボネイト等の熱可塑性のプラスチック、その他エポキシ樹脂等の熱硬化性のプラスチックがある。

【0014】

【発明の効果】以上のように構成した本発明に係るフェンス補強構造であれば、単管パイプのフェンス支柱への取付位置を自由に変えられる。単管パイプの着脱頻度が高い場合でも締付力も適当で十分な信頼性を有したフェンス支柱への取付状態が確保される。隣接するフェンスの支柱間隔の長短に関係なく、単管パイプが取付られる。フェンス支柱に前方から左、右取付本体を取り付けられ、左右方向からの手動によって締付られてその取付作業性も良い。単管パイプを外した状態では、抱持本体を回転させれば突き出た状態とならず作業障害とならない。また、請求項4では抱持本体を選択できて、各種の形状・大きさの単管パイプに容易に対応できる。また、請求項5では単管パイプをしっかりとセットできる。更に、単管パイプ自体は強固に構築される必要もなく簡便にフェンスを補強でき、構成部材も取付本体、締付部材及び抱持本体だけのコンパクトな構成である。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施例の斜視図である。

【図2】第1実施例のフェンス支柱及び単管パイプとの取付状態を示す平面図である。

【図3】Aは請求項1に対応した他の抱持部の側面図であり、Bは同じく他の締付部及び締付部材の斜視図である。

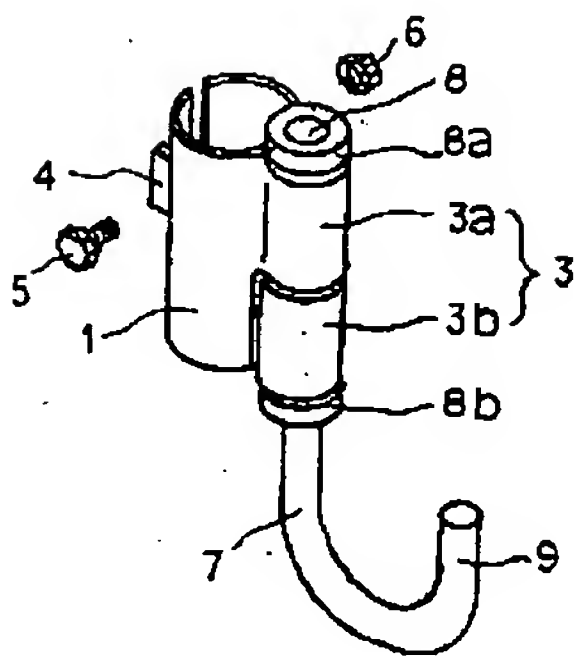
【図4】Aは第2実施例の抱持部を示した側面図であり、Bは第3実施例の抱持本体を示した側面図である。

【図5】Aは第4実施例の抱持部と単管パイプとのセット前の関係を示す側面図であり、Bは単管パイプがセットされた状態の側面図である。

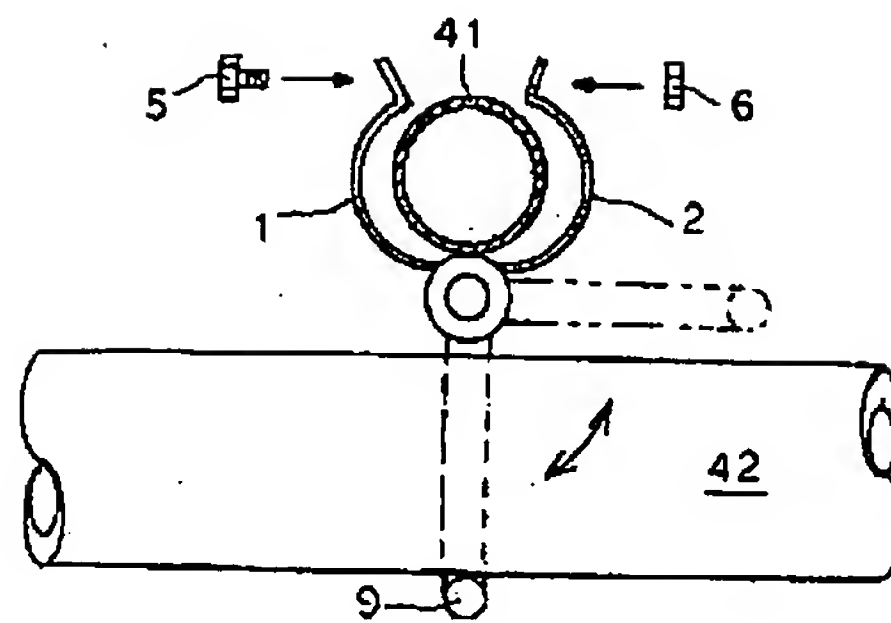
【符号の説明】

1	左取付本体	2	右取付本体
3	ヒンジ部	4, 11	締付部
5	ボルト	6	ナット
12	クリップ		
7	抱持本体	8	直線部
9, 10, 13, 14	抱持部		
41	フェンス支柱	42, 43	単管パイプ

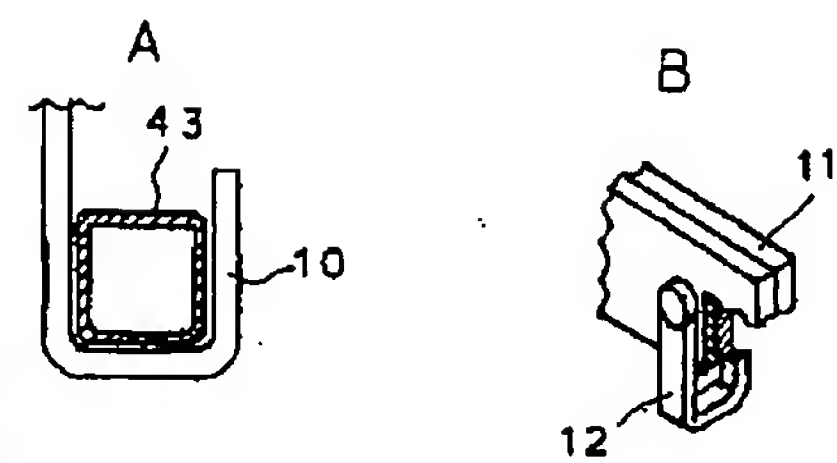
【図1】



【図2】

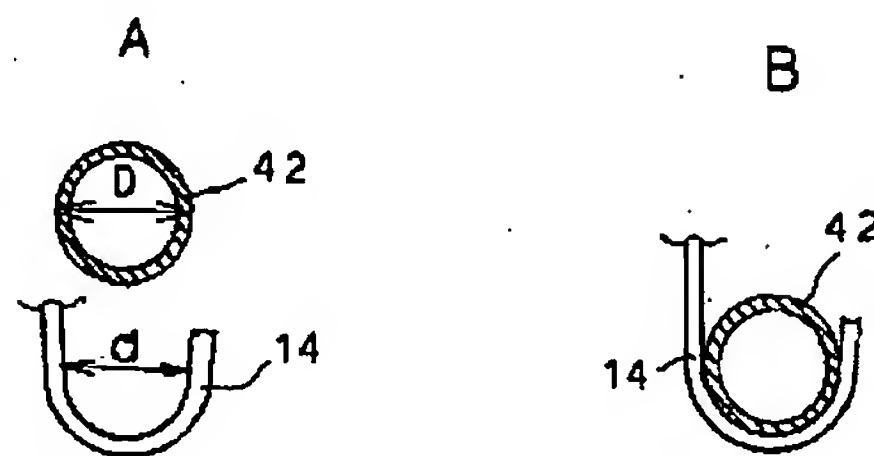


【図3】

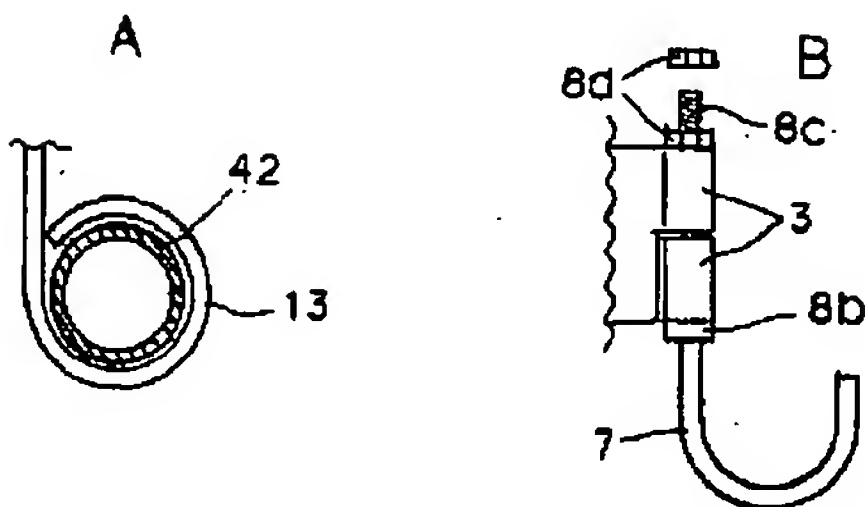


- |               |           |
|---------------|-----------|
| 1 左取付本体       | 2 右取付本体   |
| 3 ヒンジ部        | 4, 11 締付部 |
| 5 ボルト         | 6 ナット     |
| 7 抱持本体        | 8 直線部     |
| 9, 10, 13, 14 | 抱持部       |

【図5】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 進藤 功  
 埼玉県東松山市松本町2丁目1番1号 伊  
 田テクノス株式会社内

(72)発明者 小川 昭夫  
 埼玉県東松山市松本町2丁目1番1号 伊  
 田テクノス株式会社内

(72)発明者 磯田 健一  
 埼玉県東松山市松本町2丁目1番1号 伊  
 田テクノス株式会社内

(72)発明者 岡野 健  
 埼玉県東松山市松本町2丁目1番1号 伊  
 田テクノス株式会社内